

(19)



(11)

**EP 2 039 482 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.03.2009 Patentblatt 2009/13**

(51) Int Cl.:  
**B26D 1/00 (2006.01) B26D 1/14 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08164822.2**

(22) Anmeldetag: **22.09.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(72) Erfinder: **Teufel Matthias**  
**95515 Plankenfels (DE)**

(74) Vertreter: **Gassner, Wolfgang et al**  
**Dr. Gassner & Partner**  
**Patentanwälte**  
**Marie-Curie-Strasse 1**  
**91052 Erlangen (DE)**

(30) Priorität: **22.09.2007 DE 102007045351**

(71) Anmelder: **Teufel Matthias**  
**95515 Plankenfels (DE)**

### (54) Segmentmesser

(57) Die Erfindung betrifft ein Segmentmesser zur Herstellung eines Schlitzes in einem Verpackungswerkstoff, insbesondere in Wellpappe, Karton oder dgl., mit einem einen gebogenen Schneidabschnitt (SA) aufwei-

senden plattenartigen Messerkörper (1). Zur Verbesserung der Haltbarkeit ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass zumindest am einem Ende (E1) des Schneidabschnitts (SA) ein auswechselbarer erster Schneideinsatz (3) vorgesehen ist.

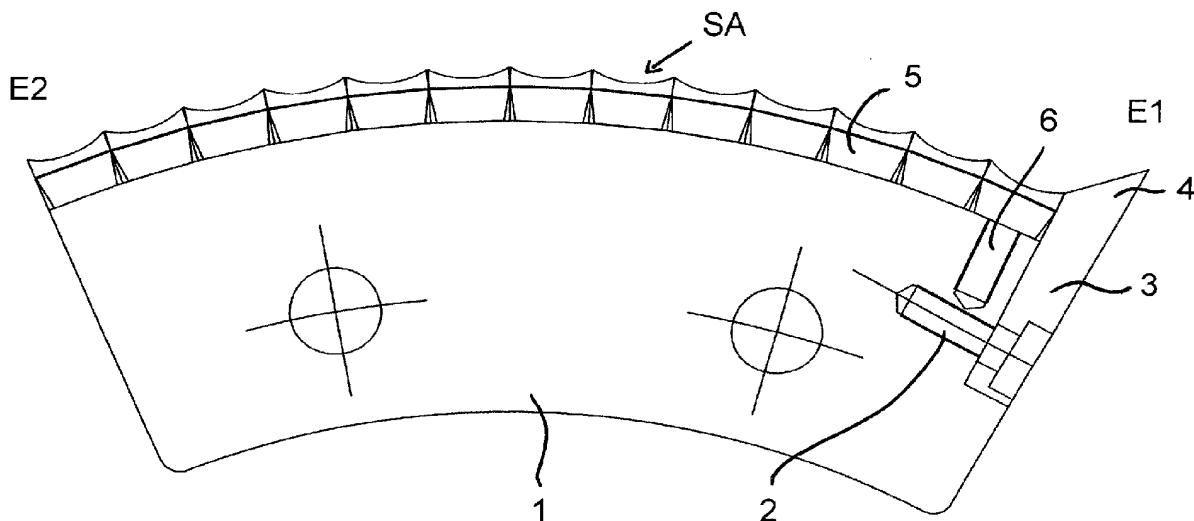


Fig. 1

EP 2 039 482 A1

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Segmentmesser nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Die Erfindung betrifft allgemein das Gebiet von Segmentmessern zur Herstellung eines Schlitzes in einen Verpackungswerkstoff, insbesondere Wellpappe. Zu diesem Zweck sind Segmentmesser an einer rotierenden Walze einer Rotationsschneidmaschine angebracht. Zur Herstellung des Schlitzes wird das Segmentmesser, welches auch als Obermesser bezeichnet wird, in einem durch zwei parallel angeordnete Untermesser gebildeten Schlitz bewegt. In der zwischen dem Segmentmesser und den Untermessern befindlichen Wellpappe wird infolge dessen ein Schlitz hergestellt.

**[0003]** Ein Segmentmesser nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ist aus der DE 20 2004 004 275 U1 bekannt. Ein an einem plattenartigen Messerkörper vorgesehener konvex gebogener Schneidabschnitt muss zur Erzielung einwandfreier Schneidergebnisse immer wieder nachgeschliffen werden. Zu diesem Zweck muss das Segmentmesser aus einer Rotationsschneidmaschine ausgebaut und nachfolgend an einen auf das Schleifen derartiger Messer spezialisierten Schleifbetrieb übermittelt werden. Das Schleifen der Segmentmesser ist kosten- und zeitaufwändig.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile nach dem Stand der Technik zu beseitigen. Es soll insbesondere ein Segmentmesser mit verbesserter Haltbarkeit angegeben werden.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Merkmalen der Ansprüche 2 bis 13.

**[0006]** Nach Maßgabe der Erfindung ist vorgesehen, dass zumindest am einen Ende des Schneidabschnitts ein auswechselbarer erster Schneideinsatz vorgesehen ist. In der Praxis hat es sich gezeigt, dass insbesondere das Ende, welches beim Schneidvorgang zuerst in den durch die Untermesser gebildeten Schlitz eintaucht, besonders stark verschleißt. Das wird darauf zurückgeführt, dass das Segmentmesser z. B. bedingt durch Vibrationen oder dgl. nicht immer exakt in den durch die Untermesser gebildeten Schlitz eintaucht. Es kann vorkommen, dass beim Eintauchen des Segmentmessers die am einen Ende befindliche Schneidkante mit einer Schneidkante des Untermessers kollidiert. Infolge dessen verschleißt das Segmentmesser gerade am einen Ende des Schneidabschnitts besonders stark und muss schon deshalb nachbearbeitet werden. Indem erfindungsgemäß am einen Ende des Schneidabschnitts ein auswechselbarer erster Schneideinsatz vorgesehen ist, kann durch ein Auswechseln des ersten Schneideinsatzes die Überarbeitung des Segmentmessers hinausgezögert und damit dessen Haltbarkeit bzw. Standzeit erhöht werden. Das Auswechseln des ersten Schneideinsatzes kann vorteilhafterweise vor Ort beim Betreiber einer Rotationsschneidmaschine durchgeführt werden. Dazu ist es insbesondere nicht erforderlich, das Segmentmesser unter Kosten- und Zeitaufwand an einen auf die Überarbeitung von Segmentmessern spezialisierten Schleifbetrieb zu übermitteln.

**[0007]** Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist am anderen Ende des Schneidabschnitts ein auswechselbarer zweiter Schneideinsatz vorgesehen. Ein solches Segmentmesser ist insbesondere für Rotationsschneidmaschinen geeignet, bei denen abwechselnd das eine und das andere Ende des Schneidabschnitts zuerst in den durch die Untermesser gebildeten Schlitz eintaucht. Abgesehen davon kann ein solches Segmentmesser auch gewendet werden, d. h. so an der Rotationsschneidmaschine montiert werden, dass an Stelle eines verschlissenen ersten Schneideinsatzes der zweite Schneideinsatz in den durch die Untermesser gebildeten Schlitz eintaucht.

**[0008]** Zweckmäßigerweise weist der Schneidabschnitt zwischen den beiden Enden zwei am Messerkörper hergestellte Schneidkanten auf. Zwischen den beiden Schneidkanten befindet sich üblicherweise eine Hohlkehle. Die Schneidkanten können in Form eines Bogenabschnitts und zusätzlich auch gewellt ausgebildet sein. Insbesondere gewellte Schneidkanten, d. h. Schneidkanten mit Wellenschliff, eignen sich besonders gut zur Herstellung eines Schnitts oder eines Schlitzes in einem Verpackungswerkstoff, wie Wellpappe.

**[0009]** Nach einer alternativen, aber besonders bevorzugten Ausgestaltung, weist der Schneidabschnitt eine Mehrzahl nebeneinander am Messerkörper lösbar befestigter dritter Schneideinsätze auf. Zu diesem Zweck kann der Schneidabschnitt eine Nut zur Aufnahme der dritten Schneideinsätze aufweisen.

**[0010]** Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung weisen die dritten Schneideinsätze einen quadratischen Umriss auf. Infolge dessen können die dritten Schneideinsätze bei einer Abnutzung der einander gegenüberliegenden Kanten um 90° gedreht werden. Die vorgeschlagenen dritten Schneideinsätze weisen also zwei Nutzen auf. Damit kann der Zeitraum bis zum Auswechseln der dritten Schneideinsätze erheblich verlängert werden.

**[0011]** Des Weiteren hat es sich als zweckmäßig erwiesen, dass die Nut abgeschrägte Innenflanken und die dritten Schneideinsätze zu den abgeschrägten Innenflanken korrespondierend abgeschrägte Seitenflächen aufweisen. Damit zentrieren sich die dritten Schneideinsätze beim Befestigen am Messerkörper vorteilhafterweise selbst.

**[0012]** Es ist möglich, den gesamten Schneidabschnitt durch auswechselbare Schneideinsätze auszubilden. In diesem Fall dient der Messerkörper lediglich als Träger zur Befestigung der Schneideinsätze. Für den Betreiber einer Rotationsschneidmaschine ergibt sich damit der signifikante Vorteil, dass ein erfindungsgemäßes Segmentmesser durch einfaches Auswechseln der ersten und ggf. zweiten Schneideinsätze sowie ein Auswechseln oder Wenden der dritten Schneideinsätze schnell und einfach in einen Zustand versetzt werden kann, welcher einen erneuten Einsatz ermöglicht. Das Auswechseln und/oder Wenden der Schneideinsätze erfordert keine besondere Fachkenntnis oder den Einsatz

von Schleifmaschinen. Das erfindungsgemäße Segmentmesser kann vor Ort problemlos wieder instandgesetzt werden.

**[0013]** Entsprechend der durch den Einsatzzweck vorgegebenen Geometrie des Schneidabschnitts, können der zweite und der dritte Schneideinsatz dieselbe Geometrie aufweisen. Der dritte Schneideinsatz kann den zweiten Schneideinsatz auch ersetzen.

**[0014]** Nach einer alternativen Ausgestaltung ist der erste Schneideinsatz in Form einer aus dem Schneidabschnitt vorspringenden Schneidnase ausgebildet.

**[0015]** Die erfindungsgemäß vorgeschlagenen Schneideinsätze können hinsichtlich ihrer Materialeigenschaften unterschiedlich ausgestaltet und damit besonders gut an auf den Schneidabschnitt einwirkende unterschiedliche Beanspruchungen angepasst werden. So können vorteilhafterweise der erste Schneideinsatz und/oder der zweite Schneideinsatz aus einem ersten Metall und die dritten Schneideinsätze aus einem Material hergestellt sein, dessen Härte größer ist als die des ersten Metalls. Bei dem zur Herstellung der dritten Schneideinsätze verwendeten Material kann es sich um ein Hartmetall oder eine Keramik handeln. Indem die Härte des zur Herstellung des ersten und/oder zweiten Schneideinsatzes verwendeten Materials geringer ist, als die des zur Herstellung der dritten Schneideinsätze verwendeten Materials, wird ein unerwünschter Bruch bei einer Kollision des ersten und/oder Schneideinsatzes mit einer Kante der Untermesser vermieden. Insbesondere können der erste und/oder der zweite Schneideinsatz auch aus einem zur Herstellung des Messerkörpers herkömmlicherweise verwendeten ersten Metall hergestellt sein. Bei einer eventuellen Kollision des ersten und/oder zweiten Schneideinsatzes mit einer Kante der Untermesser kommt es lediglich zu einer Verformung oder einem Abrieb. Sobald der erste oder der zweite Schneideinsatz in den durch die Untermesser gebildeten Schlitz eingetaucht ist, kann es nicht mehr zu einer Kollision kommen. Infolge dessen können die dritten Schneideinsätze aus einem besonders harten Material, insbesondere Hartmetall oder Keramik, hergestellt werden. Die durch die nebeneinander am Messerkörper befestigten dritten Schneideinsätze gebildeten Schneidkanten können herkömmlichen Schneidkanten nachempfunden sein. Sie können eine Bogenlinie beschreiben. Die Schneidkanten können außerdem einem Wellenschliff nachempfunden sein.

**[0016]** Falls der gesamte Schneidabschnitt des Segmentmessers durch die vorgeschlagenen Schneideinsätze gebildet ist, kann zur Herstellung des Messerkörpers vorteilhafterweise auch ein zweites Metall verwendet werden. Es kann sich dabei um einen Stahl handeln, der eine geringere Härte als das erste Metall aufweist und infolge dessen leichter zu bearbeiten ist.

**[0017]** Die nachfolgende Tabelle gibt geeignete Metalle zur Herstellung des Messerkörpers sowie der Schneideinsätze wieder:

	Härte	DIN (17007)
Messerkörper	55-58 HRC	1.8550
erster Schneideinsatz zweiter Schneideinsatz	58-65 HRC	1.7847; 17436; 17379
dritter Schneideinsatz	> 80 HRA	B30S; B40S (Plansee)

**[0018]** Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht durch ein erstes Segmentmesser,

Fig. 2 eine Querschnittsansicht durch das erste Segmentmesser gemäß Fig. 1,

Fig. 2a eine Detailansicht nach Fig. 2 mit gelöstem dritten Schneideinsatz,

Fig. 3 eine Schnittansicht durch den ersten Schneideinsatz gemäß Fig. 1,

Fig. 4 eine Schnittansicht des Segmentmessers gemäß Fig. 1 mit einem weiteren ersten Schneideinsatz,

Fig. 5 eine Schnittansicht durch den weiteren ersten Schneideinsatz gemäß Fig. 4,

Fig. 6 eine Draufsicht auf einen dritten Schneideinsatz und

Fig. 7 eine Schnittansicht gemäß Fig. 6.

**[0019]** In den Figuren ist ein Messerkörper 1 aus einer Metallplatte hergestellt, welche z. B. eine Stärke von 6 bis 125 mm aufweisen kann. Diese Metallplatte 1 weist einen konvex gebogenen Schneidabschnitt SA auf. Wie insbesondere

aus Fig. 2 ersichtlich ist, weist der Schneidabschnitt SA zwei in parallelen Ebenen verlaufende erste Schneidkanten K1 und K2 auf. Am einen Ende E1 des Schneidabschnitts SA ist lösbar, z. B. mittels einer ersten Schraube 2, ein erster Schneideinsatz 3 befestigt. Der erste Schneideinsatz 3 ist formschlüssig in einer dazu am Messerkörper 1 korrespondierenden Ausnehmung aufgenommen. Der erste Schneideinsatz 3 ist hier mit einer über den Schneidabschnitt SA vorspringenden Schneidnase 4 versehen.

[0020] Am anderen Ende E2 des Schneidabschnitts SA kann ein - hier nicht gezeigter - zweiter Schneideinsatz lösbar befestigt sein. Der zweite Schneideinsatz kann in seiner Geometrie korrespondierend zum ersten Schneideinsatz 3 ausgebildet sein, so dass das Segmentmesser bezüglich einer senkrecht zu den ersten Schneidkanten K1, K2 verlaufenden Symmetrieebene symmetrisch ausgebildet ist.

[0021] Wie aus den Fig. 1 und 4 ersichtlich ist, weist der Schneidabschnitt SA neben dem ersten Schneideinsatz 3 eine Vielzahl benachbarter und in einer Reihe angeordneter dritter Schneideinsätze 5 auf, welche jeweils mit zweiten Schrauben 6 lösbar mit dem Messerkörper 1 verbunden sind. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird der gesamte Schneidabschnitt SA durch die bündig aneinander liegenden Schneideinsätze 5 gebildet.

[0022] Wie insbesondere aus Fig. 2a deutlich zu erkennen ist, ist der Messerkörper 1 an seiner konvex gekrümmten Seite mit einer Nut 7 versehen, deren Innenflanken 8 mit einer Außenseite A des Messerkörpers 1 einen Winkel  $\alpha$  von 8 bis 18°, vorzugsweise 10 bis 13°, einschließen. Ein der Nut 7 zugewandter Abschnitt 9 der Seitenflächen S der dritten Schneideinsätze 5 ist mit einer zum Winkel  $\alpha$  der Innenflanken 8 korrespondierenden Abschrägung versehen, so dass die dritten Schneideinsätze 5 formschlüssig und damit selbstzentrierend in die Nut 7 einsetzbar sind. Im eingesetzten Zustand sitzt jeder der dritten Schneideinsätze 5 mit seinem Boden 10 auf einem Grund 11 der Nut 7 auf. Zu diesem Zweck ist der Grund 11 der Nut 7 aus einer Vielzahl nebeneinander liegender ebener Flächen gebildet, in deren Zentrum jeweils eine Gewindebohrung zur Befestigung der zweiten Schraube 6 vorgesehen ist.

[0023] Eine dem, vorzugsweise eben ausgebildeten, Boden 10 gegenüberliegende Schneidfläche 12 der dritten Schneideinsätze 5 weist in der in Fig. 6 gezeigten Draufsicht einen quadratischen Umriss auf. Die, vorzugsweise konkav gewölbte, Schneidfläche 12 ist von vier, vorzugsweise konkav gebogenen, weiteren Schneidkanten k1 bis k4 begrenzt. Im Zentrum der Schneidfläche 12 ist ein Durchbruch 13 zum Durchführen der zweiten Schraube 6 vorgesehen. Die Geometrie der dritten Schneideinsätze 5, insbesondere die Geometrie der weiteren Schneidkanten k1 bis k4, ist so ausgestaltet, dass bei am Messerkörper 1 montierten dritten Schneideinsätzen 5 sich durchgehende erste Schneidkanten K1, K2 ergeben.

[0024] Wie insbesondere aus Fig. 2a ersichtlich ist, ist eine Breite B im Querschnitte des dritten Schneideinsatzes 5 größer als dessen sich vom Boden 10 in Richtung der Schneidfläche 12 erstreckende Höhe H. Das Verhältnis von Breite B zu Höhe H kann zwischen 1:1 und 1:2 liegen. Zweckmäßigerweise liegt das Verhältnis von Breite B zu Höhe H im Bereich von 1,3 bis 1,7.

[0025] Bei dem in Fig. 4 gezeigten weiteren Segmentmesser ist an Stelle des ersten Schneideinsatzes 3 ein weiterer erster Schneideinsatz 14 lösbar angebracht. Der weitere erste Schneideinsatz 14 weist im Gegensatz zum ersten Schneideinsatz 3 keine vorspringende Schneidnase 4 auf. Obwohl in der Fig. 4 lediglich am ersten Ende E1 ein weiterer erster Schneideinsatz 14 vorgesehen ist, ist es nach einer Ausgestaltung der Erfindung auch möglich, dass ein in ähnlicher Weise gestalteter - hier nicht gezeigter - weiterer zweiter Schneideinsatz am zweiten Ende E2 des Schneidabschnitts SA lösbar angebracht sein kann.

[0026] Der Messerkörper 1 besteht zweckmäßigerweise aus einem oberflächengehärteten Stahl, z. B. Nitrierstahl Nr. 1.8550 (DIN 17007) mit einer Rockwell-Härte von etwa 56 HRC.

[0027] Der erste Schneideinsatz 3, der weitere erste Schneideinsatz 14 und ggf. vorgesehene zweite Schneideinsätze (hier nicht gezeigt) können vorteilhafterweise aus den folgenden Metallen hergestellt sein: Nrn. 1.7847, 1.7436 oder 1.7379 (DIN 17007). Solche Metalle weisen eine Rockwell-Härte von 58-60 HRC auf.

[0028] Die dritten Schneideinsätze 5 sind aus einem Material hergestellt, welches härter ist als die Metalle, welche zur Herstellung des Messerkörpers 1 oder der ersten und zweiten Schneideinsätze 3, 14 verwendet werden. Es kann sich dabei zweckmäßigerweise um die folgenden Materialien handeln: Keramik, Hartmetall, insbesondere Hartmetall mit einer Rollwell-Härte im Bereich von 85-90 HRA, vorzugsweise 87-89 HRA. Derartige Hartmetalle werden z. B. von der Firma Plansee GmbH unter den Produktbezeichnungen "B30S" oder "B40S" angeboten.

[0029] Bei der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Ausgestaltung des Segmentmessers mit daran vorgesehenen lösbaren Schneideinsätzen ist es möglich, die Haltbarkeit des Segmentmessers erheblich zu erhöhen. Ein Instandsetzen des Segmentmessers kann durch einfaches Wechseln oder Wenden der Schneideinsätze erfolgen. Die Instandsetzung kann also mit geringerem Aufwand und insbesondere am Ort des Betreibers einer Rotationsschneidmaschine durchgeführt werden.

## Patentansprüche

1. Segmentmesser zur Herstellung eines Schlitzes in einem Verpackungswerkstoff, insbesondere in Wellpappe, Karton

oder dgl., mit einem einen gebogenen Schneidabschnitt (SA) aufweisenden plattenartigen Messerkörper (1),

**dadurch gekennzeichnet, dass**

zumindest am einen Ende (E1) des Schneidabschnitts (SA) ein auswechselbarer erster Schneideinsatz (3) vorgesehen ist.

5

2. Segmentmesser nach Anspruch 1, wobei am anderen Ende (E2) des Schneidabschnitts (SA) ein auswechselbarer zweiter Schneideinsatz vorgesehen ist.

10

3. Segmentmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schneidabschnitt (SA) zwischen den beiden Enden (E1, E2) zwei am Messerkörper (1) hergestellte Schneidkanten (K1, K2) aufweist.

4. Segmentmesser nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Schneidabschnitt (SA) eine Mehrzahl nebeneinander am Messerkörper (1) lösbar befestigter dritter Schneideinsätze (5) aufweist.

15

5. Segmentmesser nach Anspruch 4, wobei der Schneidabschnitt (SA) eine Nut (7) zur Aufnahme der dritten Schneideinsätze (5) aufweist.

6. Segmentmesser nach Anspruch 4 oder 5, wobei die dritten Schneideinsätze (5) einen quadratischen Umriss aufweisen.

20

7. Segmentmesser nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei die Nut (7) abschrägte Innenflanken (8) und die dritten Schneideinsätze (5) zu den abschrägten Innenflanken (8) korrespondierend abschrägte Seitenflächen (9) aufweisen.

25

8. Segmentmesser nach einem der Ansprüche 4 bis 7, wobei der zweite Schneideinsatz (5) und dritten Schneideinsätze dieselbe Geometrie aufweisen.

9. Segmentmesser nach einem der Ansprüche 4 bis 8, wobei der erste Schneideinsatz (3) und die dritten Schneideinsätze (5) dieselbe Geometrie aufweisen.

30

10. Segmentmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste Schneideinsatz (3) in Form einer aus dem Schneidabschnitt (SA) vorspringenden Schneidnase (4) ausgebildet ist.

35

11. Segmentmesser nach einem der Ansprüche 4 bis 10, wobei der erste Schneideinsatz (3) und/oder der zweite Schneideinsatz (5) aus einem ersten Metall und die dritten Schneideinsätze aus einem Material hergestellt sind, dessen Härte größer ist als die des ersten Metalls.

12. Segmentmesser nach Anspruch 11, wobei das Material ein Hartmetall oder Keramik ist.

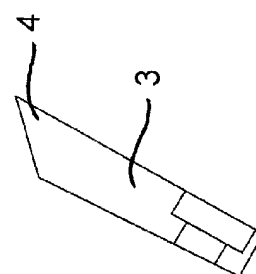
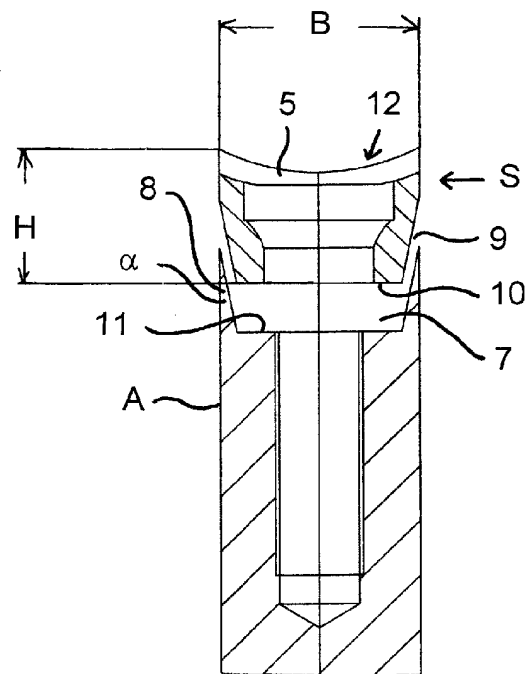
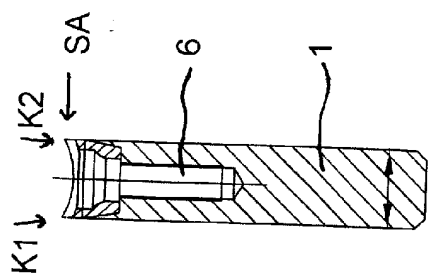
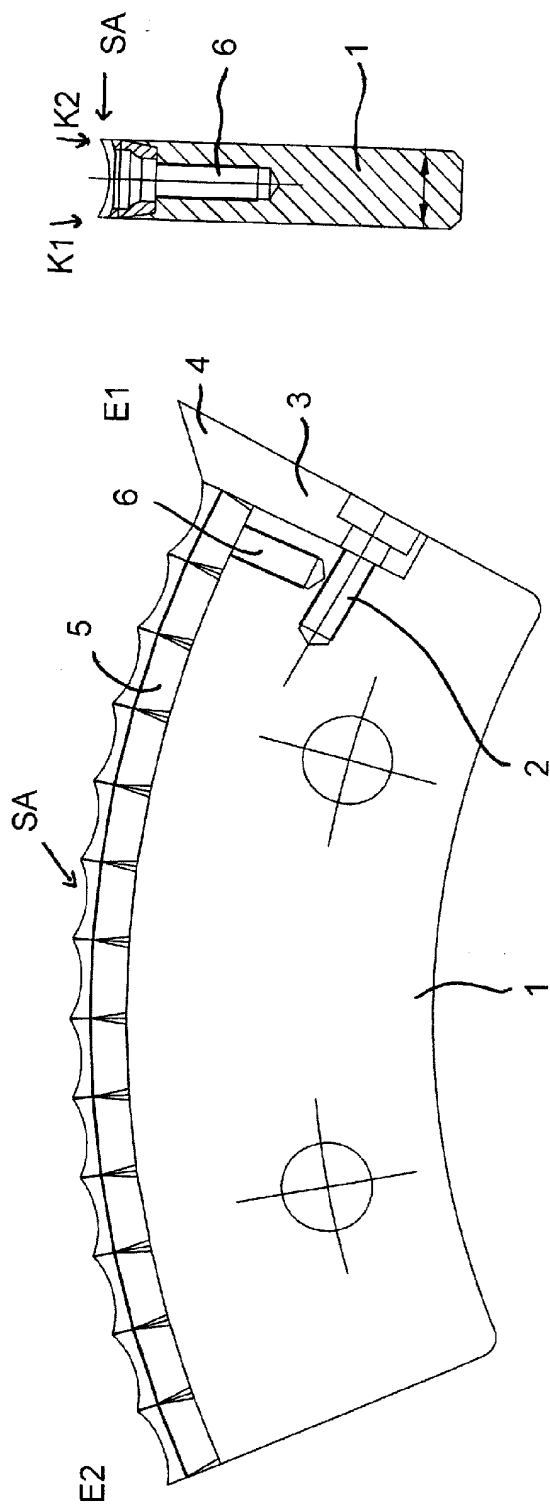
40

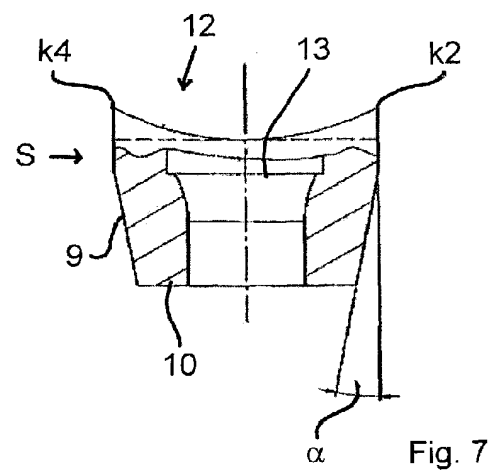
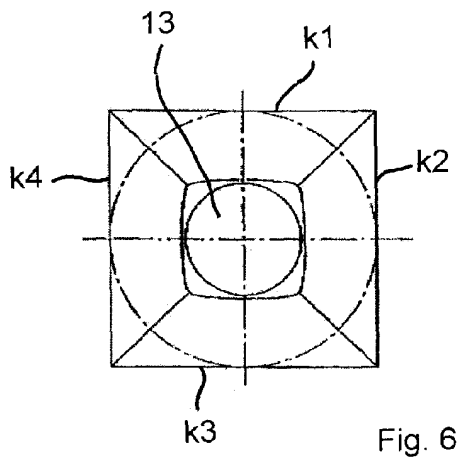
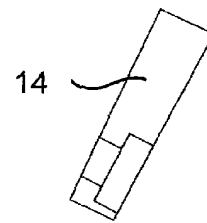
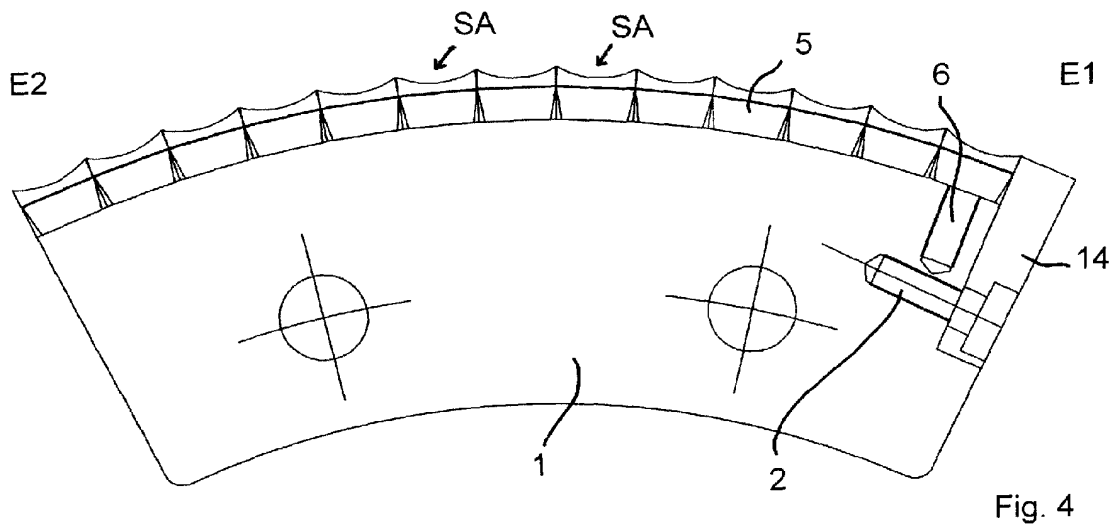
13. Segmentmesser nach Anspruch 11 oder 12, wobei der Messerkörper (1) aus dem ersten Metall oder aus einem zweiten Metall hergestellt ist.

45

50

55







## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 16 4822

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 20 2004 004275 U1 (IMABT WEICHSELBAUM [DE]) 3. Juni 2004 (2004-06-03) * das ganze Dokument * -----	1	INV. B26D1/00 B26D1/14
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. November 2008	Prüfer Canelas, Rui
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 3  
EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)



**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 16 4822

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202004004275 U1	03-06-2004	KEINE	
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 202004004275 U1 [0003]

**DERWENT-ACC-NO:** 2009-G39389**DERWENT-WEEK:** 200926*COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Segment knife for rotary cutter for making slots in packaging material e.g. cardboard, has plate-shaped knife body including bent knife edge section, and replaceable knife inserts provided at ends of edge section, respectively

**INVENTOR:** TEUFEL M**PATENT-ASSIGNEE:** TEUFEL M[TEUFI]**PRIORITY-DATA:** 2007DE-10045351 (September 22, 2007)**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
EP 2039482 A1	March 25, 2009	DE
DE 102007045351 B3	April 16, 2009	DE

**DESIGNATED-STATES:** AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL  
NO PL PT RO SE SI SK TR AL BA MK RS

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
EP 2039482A1	N/A	2008EP-164822	September 22, 2008
DE102007045351B3	N/A	2007DE-10045351	September 22, 2007

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
CIPP	B26D1/00 20060101
CIPS	B26D1/14 20060101
CIPS	B26D3/14 20060101
CIPS	B26D7/26 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** EP 2039482 A1

**BASIC-ABSTRACT:**

NOVELTY - The knife has a plate-shaped knife body (1) including a bent knife edge section (SA). Replaceable knife inserts (3) are provided at ends (E1, E2) of the edge section, respectively. The section has two knife edges made at the body. The section has a third knife insert (5) detachably fastened to the body, and a channel for retaining the third insert. The third insert has bent side surfaces corresponding to tapered inner flanks of the channel. The inserts (3) are made of metal, and the third insert is made of a material e.g. hard metal or ceramic, whose hardness is larger than that of the metal.

USE - Segment knife for a rotary cutter for making slots in a packaging material e.g. corrugated board and cardboard (all claimed).

ADVANTAGE - The replaceable knife inserts are provided at the ends of the knife edge section, thus improving durability of the segment knife, and performing repair of the segment knife with less expenditure and in place of an operator of the rotary cutter.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a sectional view of a segment knife.

Knife edge section (SA)

Ends (E1, E2)

Plate-shaped knife body (1)

Knife inserts (3, 5)

Knife projection (4)

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.1/7

**TITLE-TERMS:** SEGMENT KNIFE ROTATING CUT SLOT PACKAGE  
MATERIAL CARDBOARD PLATE SHAPE BODY BEND  
EDGE SECTION REPLACE INSERT END RESPECTIVE

**DERWENT-CLASS:** P62